

Zeitschrift: Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Botanique Suisse
Herausgeber: Schweizerische Botanische Gesellschaft
Band: 49 (1939)

Vereinsnachrichten: Achtzehnter Bericht der Zürcherischen Botanischen Gesellschaft
1936 bis 1939

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 12.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Achtzehnter Bericht der Zürcherischen Botanischen Gesellschaft 1936 bis 1939

erstattet von P.-D. Dr. O. Jaag.

Eingegangen am 30. Juni 1939.

Geschäftlicher Bericht.

Dem Wunsche, unter den Mitgliedern das Interesse an den Aufgaben der Zürcherischen Botanischen Gesellschaft möglichst lebendig zu halten und weiterhin zu fördern, entsprangen die Anregung und der Beschluss, soweit die Verhältnisse dies gestatten, wieder regelmässig (vorläufig alle zwei bis drei Jahre) einen Jahresbericht herauszugeben. Der vorliegende Bericht, der mit Genehmigung des Redaktors, Herrn Prof. Dr. E. Gäumann, wiederum in den Berichten der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft erscheint, mag in kurzen Zügen ein Bild geben von der in den Jahren 1936/37 bis 1938/39 geleisteten Arbeit und von den Veränderungen innerhalb der Gesellschaft. In kurzgefassten Autorreferaten sollen inskünftig wiederum die wesentlichen Punkte von Vorträgen und Demonstrationen veröffentlicht werden, und es ist zu hoffen, dass solche Zusammenfassungen in Zukunft von den Referenten möglichst lückenlos eingeliefert werden.

Sitzungen. Im Jahre 1937/38 wurden 7, während der beiden übrigen Jahre dagegen je 8 Sitzungen abgehalten. Ausser einer Versammlung, die mit der Zürcherischen Naturforschenden Gesellschaft zusammen und einer anderen, die im Biologiegebäude der Universität durchgeführt wurde, fanden sämtliche Sitzungen im Land- und Forstwirtschaftsgebäude der E. T. H. statt. Der Schweizerische Schulrat stellte uns dort das Auditorium 11 d zur Verfügung, was auch an dieser Stelle dankend erwähnt sei.

In der Gestaltung des Arbeitsprogrammes wurde darauf Bedacht genommen, die Sitzungen, gegenüber früherem Brauch, lockerer zu gestalten, das heisst, neben den üblichen abendfüllenden Vorträgen in vermehrtem Masse auch kleinere Mitteilungen und Vorweisungen aufzunehmen nach dem Muster der Demonstrationsabende, deren Zahl gegenüber früher ebenfalls vermehrt wurde.

Der durchschnittliche Besuch der Sitzungen belief sich auf 42 (1936/37), 41 (1937/38), 50 (1938/39) Personen und hielt sich damit gut auf der Höhe der früheren Jahre.

Exkursionen. Bei erfreulich zahlreicher Beteiligung wurden folgende Exkursionen durchgeführt :

22. August 1937 : Hoher Ron und Gottschalkenberg. Leitung : E. Oberholzer, Samstagern, und W. Höhn, Zürich.
19. Juni 1938 : Schaffhauser Randen. Leitung : G. Kummer, Schaffhausen.
11. Juni 1939 : Immenberg (Kt. Thurgau). Leitung : E. Schmid und W. Koch, Zürich.

Zürcher Flora. Es wurde im letzten Bericht auf die heikle Situation hingewiesen, in der wir uns seit dem Hinschiede von Dr. E. Baumann, dem die Bearbeitung der Zürcher Flora übertragen war, befinden. Die Situation hat sich seither keineswegs aufgehellt. Wir hatten unsere Hoffnungen in Prof. Dr. O. Naegeli gesetzt. Als ausgezeichnete Kenner der Zürcher Flora, der in den Fragen der Floristik unseres Kantons mit seinem Freunde E. Baumann stets in enger Verbindung gestanden hatte, wäre er, namentlich nach seinem Rücktritt aus dem Staatsdienst, wie kein anderer berufen gewesen, sich der verwaisten Aufgabe anzunehmen. Leider wurde auch diese Hoffnung durch seinen allzu frühen Hinschied jäh zerstört. Der Vorstand wird nun bestrebt sein, entsprechend den neuen Verhältnissen die Frage der Zürcher Flora möglichst bald einer Lösung entgegenzuführen.

Vergabung. Nach Abschluss der Jahresrechnung 1938/39 wurde uns mitgeteilt, dass unser 1938 verstorbenes, sehr rühriges Mitglied Prof. K. E. Hilgard, Ingenieur, Zürich, der Zürcherischen Botanischen Gesellschaft testamentarisch die Summe von Fr. 1000 zugedacht hatte. Diesem Zeichen dankbarer und herzlicher Anhänglichkeit an unsere Gesellschaft sei auch an dieser Stelle geziemend Erwähnung getan.

Mitgliederbestand : Im Laufe der drei Berichtsjahre verminderte sich die Mitgliederzahl von 183 auf 176. Dies ist hauptsächlich auf 8 Todesfälle zurückzuführen, von denen 7 allein auf das Jahr 1938/39 entfallen. Die Gesellschaft setzt sich heute zusammen aus 3 Ehren-, 12 korrespondierenden und 161 ordentlichen Mitgliedern.

Hinschiede : Durch den Tod hat die Gesellschaft in den Berichtsjahren verloren :

Brockmann-Jerosch, Heinrich, Prof. Dr. phil., Zürich (gest. 1939).
(Chronica Botanica V, 2/3 [1939] und « Neue Zürcher Zeitung » Nr. 321, vom 20. Februar 1939.)

Fleischmann, Carl, Apotheker, Zürich (gest. 1939).

Hilgard, K. E., Prof., Ingenieur, Zürich (gest. 1938).

Naegeli, Otto, Prof. Dr. med., Direktor der Med. Klinik, Zürich (gest. 1938).
(Hs. Schmid und G. Kummer in Mitteilungen der Naturf. Ges. Schaffhausen, XIV. Heft, 1938, Nr. 4 und A. U. Däniker in vorliegendem Heft.)

R u m p f, Th., Zürich (gest. 1938). (Bierbaum in « Neue Zürcher Zeitung », vom 31. Mai 1938.)

S c h n y d e r, Albert, Wädenswil (gest. 1939).

S c h r ö t e r, Carl, Prof. Dr. phil., Zürich (gest. 1939). (M. Rikli in « Neue Zürcher Zeitung », vom 14. Februar 1939 und Chronica Botanica V, 2/3 [1939]; ferner in Vorbereitung: Nachruf von E. Rübel in Verh. Schweiz. Naturf. Ges. 1939 und Biographie in Neujaahrsblatt der Gelehrten Ges. Zürich, 1940.)

S t e i n e r, H., Dr. phil., Seminarlehrer, Zürich (gest. 1939). (In Vorbereitung: K. J. Zeller, Nachruf im Jahresbericht des Evang. Lehrerseminars Zürich 1938/1939.)

Der Vorstand setzte sich wie folgt zusammen :

1936/1937—1937/1938 :	Präsident :	P.-D. Dr. O. Jaag.
	Vizepräsident :	Sekundarlehrer W. Höhn.
	Aktuar :	P.-D. Dr. E. Schmid.
	Quästor :	P.-D. Dr. A. Frey-Wyssling.
	Beisitzer :	Dozent Dr. W. Koch.
1938/1939 :	Präsident :	P.-D. Dr. O. Jaag.
	Vizepräsident :	Sekundarlehrer W. Höhn.
	Aktuar :	B. Stüssi, dipl. Fachlehrer.
	Quästor :	Dr. S. Wagner.
	Beisitzer :	Dozent Dr. W. Koch.

Als Rechnungsrevisoren amtierten :

1936/1937—1937/1938 :	Dr. S. Wagner und Dr. L. Zobrist.
1938/1939 :	Dr. L. Zobrist und Dr. E. Thomas.

Während der Abwesenheit des Präsidenten in Niederländisch-Indien (1937/38) übte der Vizepräsident dessen Funktionen aus.

Auszug aus den Jahresrechnungen.

1. Januar 1936—31. Januar 1939.

I. Allgemeine Kasse.

Einnahmen :

Saldo vortrag am 1. Januar 1936	Fr. 2,367.87
Mitgliederbeiträge 1936	» 708.75
» 1937	» 665.50
» 1938	» 653.50
Zinsen 1936—1938	» 199.25
	<u>Fr. 4,594.87</u>

Ausgaben :

Laufende Ausgaben 1936	Fr. 359.16
» » 1937	» 326.85
» » 1938	» 289.61
17. Jahresbericht 1927—1936	» 663.20
Saldo am 31. Januar 1939	» 2,956.05
	<u>Fr. 4,594.87</u>

II. Köl liker-Fonds.

Sal dovortrag am 1. Januar 1936	Fr. 6,390.25
Zinsen 1936 abzüglich Gebühren	» 298.75
» 1937 » »	» 232.95
» 1938 » »	» 236.25
Saldo am 31. Januar 1939	<u>Fr. 7,158.20</u>

III. Vermögen.

	Allgemeine Kasse	Köl liker-Fonds	Totalvermögen
Saldo am 1. Januar 1936	Fr. 2,367.87	Fr. 6,390.25	Fr. 8,758.12
Vermögensvermehrung 1936—1938	» 588.18	» 767.95	» 1,356.13
Vermögen am 31. Januar 1939	<u>Fr. 2,956.05</u>	<u>Fr. 7,158.20</u>	<u>Fr. 10,114.25</u>

Rechnungsbericht 1936—1938.

Die Mitgliederbeiträge zeigen ein langsames, aber stetiges Absinken, so dass eine intensive Mitgliederwerbung geboten erscheint. Die Ausgaben setzen sich aus den Kosten für den 17. Jahresbericht und den laufenden Auslagen zusammen. Überweisungen an den Köl liker-Fonds konnten keine vorgenommen werden. Die laufenden Auslagen setzen sich zusammen aus: Druckarbeiten, Porti, Vorträgen (Reiseentschädigungen an auswärtige Referenten), Wartung des Vortragssaales, Postcheck- und Bankgebühren, Kranzspenden für verstorbene Mitglieder usw. Die rücklaufenden Einnahmen konnten zum Teil durch Ausgabensenkung kompensiert werden.

Der Köl liker-Fonds ist in den letzten drei Jahren um weitere 12 % angewachsen und beträgt heute Fr. 7158.20. Das Gesamtvermögen hat sich im gleichen Zeitraum um 15 % vermehrt und ist mit Fr. 10,114.25 ausgewiesen. *S. Wagner.*

Prof. Dr. Otto Naegeli. 1871—1938.

Ehrenmitglied der Zürcherischen Botanischen Gesellschaft.

Mit Professor Dr. Otto Naegeli hat nicht nur die Medizin einen hervorragenden Gelehrten verloren, sondern es hat auch die Botanik und mit ihr die Zürcherische Botanische Gesellschaft einen schweren Verlust erlitten. Der Hinschied dieses unermüdlichen Forschers reisst insbesondere eine unersetzliche Lücke in die Reihe der Zürcher Floristen. Professor Naegeli wird in der Geschichte der Erforschung der Zürcher Flora einen Ehrenplatz einnehmen.

Dementsprechend soll hier seine Bedeutung für die Botanik und für die *Erforschung der Flora des Kantons Zürich* bewusst hervorgehoben werden. Dies kann um so eher geschehen, als schon von mehreren andern Seiten Naegeli insbesondere als Mediziner eingehend gewürdigt worden ist (1, 2). Eine ausgezeichnete Darstellung der botanischen Forschungen von Naegeli ist schon von G. Kummer verfasst worden (3).

Durch gegenwärtigen biographischen Beitrag soll aber auch der Dank der Zürcher Botaniker und des Botanischen Museums der Universität Zürich, in dessen Namen der Verfasser spricht, zum Ausdruck gebracht werden. Es erfüllt die Darstellung des fernern einen eigentlichen Wunsch des Verstorbenen, einen Einblick in seine Arbeit und deren Ziele zu geben, den er, schon an sein Krankenlager gebunden, dem Sprechenden vortrug, nachdem er, alter Absicht gemäss, sein grosses Herbarium den Sammlungen des Botanischen Museums geschenkt hatte.

Otto Naegeli, am 9. Juli 1871 in Ermatingen geboren, hat schon sehr früh, nach eigener Angabe seit dem Jahre 1884, noch während seiner Kantonsschulzeit mit ernsthaftem Botanisieren und dem Anlegen eines Herbariums begonnen. Es fällt auf, wie bald er sich schon kritischen Pflanzen zuwandte, sie von damaligen Botanikern revidieren liess und wie er sehr früh schon zielbewusst vorging, die Flora seiner Heimat genau zu untersuchen. Schon in seinen ersten Exkursionsnotizbüchern finden sich Verzeichnisse der Exkursionen, die er sich für das kommende Jahr vornahm, und Listen derjenigen Pflanzen, denen er besondere Aufmerksamkeit schenken wollte, beziehungsweise solcher, die ihm noch fehlten.

Die erste Frucht dieser frühen Arbeit war die Publikation einer Studie « Beitrag zu einer Flora des Kantons Thurgau » (4), die er zusammen mit E. Wehrli herausgab und der später, 1894, die « Neuen Beiträge zur Flora des Kantons Thurgau » folgten (5).

Das systematische und konsequente Vorgehen bei seinen weiteren floristischen Studien behielt Naegeli zeitlebens bei, und als er sich, schon schwer krank, der Hoffnung hingab, seine durch den Rücktritt freigewordene Zeit wiederum zu intensiveren botanischen Studien zu verwenden, da schwebten ihm ganz bestimmte Fragen vor, einzelne Pflanzenstationen, die als erloschen galten, genau zu untersuchen, andere bezüglich des Verhaltens und Bestandes ihrer Kolonien, wiederum andere bezüglich ihrer genauen Verbreitungsgebiete zu beobachten.

Im Zusammenhang mit seiner medizinischen Laufbahn, die ihn nach Zürich führte, dehnte er seine Exkursionen auf das ganze zürcherische Gebiet und vorübergehend (in den Jahren 1912—1918, in denen er eine Professur in Tübingen bekleidete) auch nach Süddeutschland aus. Von seinen Notizen seien seine Exkursionsberichte, die heute schon ein unersetzliches dokumentarisches Material enthalten, noch besonders erwähnt. Genaue Routenangaben, meist mit einfachen, klaren Kartenskizzen und Verzeichnissen der interessanteren aufgefundenen Pflanzen, geben seine Funde wieder. Nur allzu viele dieser Fundstellen sind heute erloschen, und wenn er noch 1917 schreiben konnte, dass er « in zahlreichen, nach allen Gegenden vorgenommenen Exkursionen habe nachweisen können, dass keine einzige der von Köl liker erwähnten Cha-

rakterpflanzen eingegangen war », sondern dass ganz gewöhnlich die Zahl der Fundorte auch für die selteneren Arten sehr erheblich habe vermehrt werden können, so hatte er doch selber in späteren Jahren konstatieren müssen, wie sehr durch intensive Landwirtschaft, Waldwirtschaft und Meliorationen zum mindesten ganze Gruppen von Pflanzen erloschen sind.

Naegeli war eifrig bestrebt, sein Zürcher Herbar so vollständig wie möglich zu haben und hat durch zahlreiche Exkursionen nach allen Teilen des Kantons Zürich dies praktisch auch erreicht. Nur ganz wenige Pflanzen, deren Standorte längst erloschen sind oder die infolge sporadischen Auftretens nur einmal gefunden wurden, fehlen seinem Herbar, so *Thesium intermedium* von Dachsen, *Orobanche Picridis* von Hüntwangen und *Rosa Gremlii* zu *R. eglantheria* gehörend. Einzig für die Gattung *Rubus* wurde keine Vollständigkeit der Formen angestrebt.

Um grösstmögliche Vollständigkeit zu erreichen, hatte Naegeli eine ausgedehnte Korrespondenz mit zahlreichen Lokalfloristen und Monographen geführt und sich, konnte er eine Fundstelle nicht selber aufsuchen, einen Beleg schicken lassen.

Ausgedehnte Listen über sein ganzes Herbar, sowie über die Arten einzelner Gebiete, so die « Liste der Laubmoose des Kantons Thurgau », « Entwurf zu einer Flora von Süddeutschland und der Nordost-Schweiz », « Studien der Hügelflora des Schaffhauser Beckens und seiner Ausstrahlungen », waren wichtige Anfänge zu Gebietsfloren, von denen neben der Thurgauer Flora vor allem die Zürcher Flora genannt sei, an deren Fertigstellung er grosses Interesse nahm (6). Die interessante Studie « Ueber die botanische Erforschung des Kantons Zürich seit der Flora von Köl liker » (7) schloss er 1917 mit den Worten « möge uns die Frucht dieser Studie bald als neue Bearbeitung der Zürcher Flora beschert sein ! »

Seinem grossen Herbar (130 Faszikel) einverleibt hatte er sodann dasjenige von A. Keller (1849—1925), a. Oberingenieur der SBB (vgl. 8), der seit 1892 in der Ostschweiz und den Alpen gesammelt hatte und bis zu seinem Tode das Naegeli-Herbar betreute.

Gewissermassen als Auswertungen seiner intensiven floristischen Studien können die speziellen Untersuchungen über die Verbreitung einzelner besonderer Arten betrachtet werden. Solche Manuskripteintragungen auf Karten existieren von einigen Orchideen, *Anemone Pulsatilla*, *Trifolium rubens*, *Seseli annuum* und *Carex ericetorum*. Die letzte, vollständigste derselben ist im Dreizehnten Bericht der Zürcherischen Botanischen Gesellschaft publiziert (9).

Ebenso schliessen an seine floristischen Untersuchungen die monographischen Studien einzelner formenreicher Genera, von denen zu nennen sind die *Ophrys*-studien (10) und die nicht publizierten und nicht

abgeschlossenen Cerastiumstudien zusammen mit A. Keller, ferner die Studien über Thesium und die « Potameen ». Abgesehen vom taxonomischen Werte sind diese Studien Naegelis wichtig geworden, weil sie ihm wertvollstes Beweismaterial lieferten für die mutative Entstehung neuer Arten.

Ganz auf dem Boden der Mutationslehre stehend — er hat in früheren Jahren mit Correns in Korrespondenz gestanden — schienen ihm die *Ophrys apifera* und *O. Arachnites* zwei besonders wichtige Arten zu sein, deren Standorte er immer wieder aufsuchte, um das Gedeihen und die Erhaltung der Formen zu kontrollieren. So schrieb er über *Ophrys apifera* in seiner Allgemeinen Konstitutionslehre (12): « Man kommt zu der Ueberzeugung, dass fast plötzlich diese Pflanze in eine Evolutions- oder Mutationsperiode hineingekommen ist und eine Unmenge der prachtvollsten und seltsamsten Neuschöpfungen wie aus einem Feuertopf herauswirft. »

Diese Beobachtungen waren für ihn von ganz genereller Bedeutung für seine Anschauungen über die Konstitution der Lebewesen (11). Seine an den Standorten fortgesetzten Beobachtungen ergaben aber auch interessante Resultate über das weitere Verhalten der Neuformen, indem er erstens ihre absolute weitere Konstanz, d. h. also das Ausbleiben weiterer Abänderungen einer einmal mutierten Form, feststellte, die mehr oder weniger unveränderte Beschränkung des Vorkommens auf ihr Entstehungsgebiet, aber auch, was nicht unwichtig ist, die Fähigkeit, die einmal gebildeten Kolonien ziemlich zu erhalten.

Ein drittes, spezifisch pflanzengeographisches Gebiet der Verwertung der floristischen Funde sind Naegelis Studien über die Floren- und Einwanderungsgeschichte der Nordost-Schweiz.

Die Anschauung, dass manche Pflanzenformen sich als genotypisch bedingt und als dauernd konstant erweisen, war der genauen Berücksichtigung der Unterarten, Varietäten und Kleinformen besonders günstig, und Naegeli hat auch ihren Wert für die feinere pflanzengeographische Analyse durchaus richtig erkannt. Er schrieb 1920: « Von ganz besonderer Bedeutung erscheint mir in ständig wachsendem Grade bei allen pflanzengeographischen Studien die genaue Berücksichtigung der Subspezies und der guten, d. h. von allen äusseren Faktoren unabhängigen Formen, die für die Pflanzengeographie völlig den Wert von Arten besitzen. » Naegeli hatte sicher recht, wenn er in der pflanzengeographischen Berücksichtigung der konstanten « Varietäten » eine Hauptaufgabe der Zukunft erblickte. Es bedeutet das nichts anderes, als die Einführung einer wesentlich verfeinerten Methode der pflanzengeographischen Analyse, die selber angewendet zu haben Naegeli deutlich von seinen Vorgängern und frühen Mitarbeitern in der Erforschung der Flora der Nordost-Schweiz unterschied und ihn als durchaus modernen Pflanzengeographen erscheinen lässt.

Zu florengeschichtlichen Untersuchungen waren die Exkursionsgebiete Naegelis, die Nordostschweiz und Süddeutschland, ganz besonders geeignet. Interessierten ihn in früheren Zeiten mehr die im Tieflande sporadisch vorkommenden montanen und « subalpinen » Arten als sogenannte Glazialrelikte — er war ein positiver Vertreter der Relikttheorie, gegenüber der damals diskutierten Fernverbreitung — so wandte er sich in der Folge besonders den nordöstlichen Einstrahlungen in der nordostschweizerischen Flora zu.

Wiederum hat er hierin grosse Konsequenz in der Feststellung der vorgeschobensten Posten und in der Eruierung der in Frage kommenden Wanderwege und deren ökologischen Möglichkeiten gezeigt.

Besonders sei erwähnt, dass er auch die dynamischen Verhältnisse nicht ausser acht liess und insbesondere für die « pontisch-sarmatischen » Einwanderer progressive Tendenzen feststellte.

Die genauen und ausgedehnten Lokalkenntnisse, insbesondere aber die zielbewusste Berücksichtigung der Kleinformen, haben die Arbeiten Naegelis schon früh über das Niveau zeitgenössischer Untersuchungen hinausgehoben und ihn zu sehr präzisen Anschauungen geführt, so dass sie uns heute sehr modern erscheinen, nachdem pollenanalytische und arealgeographische Untersuchungen über Entstehung und Gliederung einer Flora eine realere Basis geliefert haben und für weitere Forschung die genaueste Berücksichtigung der Rassen, sowie des biocoenologischen und dynamisch-biologischen Verhaltens erfordern.

Mit lebhaftem Interesse hat Naegeli bis zuletzt an der Entwicklung der Pflanzengeographie teilgenommen, und Krankheit und Tod haben eine im Fluss befindliche, an alten noch nicht zu seiner Befriedigung erreichten, sowie auch an neuen Zielen reiche Arbeit, die er, in den Ruhestand versetzt, in vermehrtem Masse wiederum aufzunehmen gedachte, jäh abgeschnitten.

In der Geschichte der zürcherischen Botanik hat sich Naegeli durch seine auf breiter wissenschaftlicher Grundlage aufgebauten und mit moderner Methodik durchgeführten Untersuchungen seinen Platz neben Köl liker geschaffen.

A. U. Däniker.

Literaturverzeichnis.

Der vorliegende botanische Schriftennachweis soll nicht vollständig sein, indem auf das schon publizierte, vollständige Literaturverzeichnis von Prof. Dr. H. Schinz, in der Vierteljahrsschr. d. Naturf. Ges. Zch., 1938, LXXXIII (380), verwiesen werden kann.

1. Prof. Otto Naegeli zum Andenken. Sitzg. der med. Fak. der Univ. Zürich, zusammen mit der Ges. der Ärzte in Zürich und der Vereinig. prakt. Ärzte von Zürich und Umgeb., vom 7. Juli 1938. Sonderabdruck aus der Schweiz. Med. Wochenschr., 1938, 68. Jahrg., Nr. 40.

2. Löffler, W. : Otto Naegeli. In : H. Schinz und K. Ulrich : Notizen zur schweiz. Kulturgesch. In : Vierteljahrsschrift d. Naturf. Ges. in Zürich, 1938, LXXXIII, H. 3/4 (366), mit vollständigem Literaturverzeichnis, zusammengestellt von K. Rohr (med. Teil) und H. Schinz (bot. Teil).
3. Schmid, Hans und Kummer, Georg : Otto Naegeli, 1871—1938. In : Mitteil. der Naturf. Ges. Schaffhausen, 1938, XIV. Heft, Nr. 4 (185).
4. Naegeli, O. und Wehrli, E. : Beitrag zu einer Flora des Kantons Thurgau. In : Mitteil. der Thurg. Naturf. Ges., 1890, 9. Heft (121).
5. Naegeli, O. und Wehrli, E. : Neue Beiträge zur Flora des Kantons Thurgau. In : Mitteil. der Thurg. Naturf. Ges., 1894, 11. Heft (27).
6. Vgl. : Naegeli, O. : Über die Flora von Nord-Zürich. (Nach einem Vortrag in der Zürich. Bot. Ges.). In : 5. Ber. d. Zch. Bot. Ges. (1896—1899), 1899, (37).
— 5 Berichte über die botanische Erforschung des Kantons Zürich. In : 7., 8., 9., 10. und 11. Ber. d. Zch. Bot. Ges., 1899—1901, 1901—1903, 1903—1905, 1905—1907, 1907—1911.
7. Naegeli, O. : Über die botanische Erforschung des Kantons Zürich seit der Flora von A. Kölliker (1839). In : 13. Ber. d. Zch. Bot. Ges. (1915 bis 1917), 1917, (68).
8. N. : Alfred Keller 1849—1925. In : 16. Ber. d. Zch. Bot. Ges. (1924—1926), 1926, (5).
9. Naegeli, O. : Über die Verbreitung von *Carex ericetorum* Poll. in der Schweiz (mit einer Karte). In : 13. Ber. d. Zch. Bot. Ges. (1915—1917), 1917, (51).
10. Naegeli, O. : Über zürcherische Ophrysarten. In : Ber. Schweiz. Bot. Ges., 1912, XXI (171).
— Thurgauische Ophrysarten. In : Mitteil. d. Thurg. Naturf. Ges., 1920, XXIII. Heft (3).
13. Naegeli, O. : Allgemeine Konstitutionslehre. 2. Auflage. 1934. Verlag Julius Springer, Berlin. 190 S., 32 Abb.

Protokollauszüge.

Wintersemester 1936/1937.

1. Sitzung, 4. November 1936.

Direktor Dr. Werner Lüdi, Zürich : Die regionale Vegetationsgliederung der Apenninen-Halbinsel. (Vgl. Lüdi, Werner : Beitrag zur regionalen Vegetationsgliederung der Apenninenhalbinsel. Veröff. Geobot. Inst. Rübel 12, 1935, 212—239, 1 Karte.)

2. Sitzung, 18. November 1936.

Dr. Ch. Bernard, Genf : Les Instituts biologiques aux Indes Néerlandaises.

3. Sitzung, 2. Dezember 1936.

Priv.-Doz. Dr. F. Kobel, Wädenswil : Untersuchungen über die Verbreitung der Kirscharten in der Schweiz, ein Beispiel angewandter Botanik. (Vgl. Kobel, Fritz : Die Kirscharten der deutschen Schweiz. Bern 1937, 256 S., 84 Tafeln.)

4. Sitzung, 16. Dezember 1936.

Dr. S. Wagner, Zürich-Örlikon : Ein seltener Vererbungsmodus, demonstriert an buntblättrigem Roggen.

Bei Roggen kommt neben der bekannten, rein mütterlich vererbaren Buntblättrigkeit, bei der in der Nachkommenschaft von gestreiften Pflanzen weisse,

gestreifte und rein grüne Pflanzen in unregelmässigen Zahlenverhältnissen auftreten, eine andere Buntblättrigkeit vor, die ebenfalls nur von der Mutter übertragen wird, bei der aber die Pflanzen im Jugendstadium ziemlich einheitlich verfärbt sind. Mit dem Beginn des Schossens verschwindet die gelbe Verfärbung wieder, und die Pflanzen sehen normal grün aus. Das Merkmal wird von der Mutter rein weiter vererbt; eine Aufspaltung in den spätern Generationen konnte nicht festgestellt werden.

K. W u h r m a n n, Zürich: Versuche mit Wuchsstoffen.

Dr. E. S u l g e r B ü e l, Zürich: Einige Reliktbastarde.

Der Referent weist darauf hin, dass sich Arten längst vergangener Klimaperioden zuweilen in einem Gebiet dadurch noch halten können, dass sie sich mit verwandten, dem jetzigen Klima besser angepassten Arten kreuzen. Diese Annahme wird bezüglich der folgenden vorgewiesenen Arten vertreten: *Salix phylicifolia*, *Oxycoccus microcarpus*, *Potentilla arenaria*, *Agropyrum litorale*, *Quercus pubescens*. (Autorreferat.)

T h. R u m p f, Zürich: Das Pflanzen-Schutzgebiet des « Grossen Sand » bei Mainz.

5. Sitzung, 13. Januar 1937.

Prof. Dr. H a n s F l ü c k, Zürich: Der Einfluss des Gebirgsklimas auf Arzneipflanzen.

6. Sitzung, 27. Januar 1937.

Prof. Dr. A. U. D ä n i k e r, Zürich: *Blechnum Francii* Rosenst., eine im Wasser wachsende Polypodiacee.

Blechnum Francii aus dem Rivière des lacs im südlichen Teil Neukaledoniens ist eine offenbar von *B. obtusatum* abgespaltene Form, die im Wasser des Flusses wächst und Sori bildet. Es werden die ökologischen Bedingungen, welche eine solche Bildung begünstigen, besprochen, und es wird erörtert, welche Bedeutung solche aberrante Formen für die Erhaltung der Art durch grosse Zeiträume hindurch besitzen, wenn sich die Umweltbedingungen verändern. (Autorreferat.)

Priv.-Doz. Dr. E. S c h m i d, Zürich: Aus der Vegetation des Küsnachtertobels. (Vgl. Schmid, E., Däniker, A. U. und Bär, J.: Zur Flora und Vegetation des Küsnachtertobels. Berichte d. Schweiz. Botan. Gesellsch. 1937, Bd. 47, 352—362.)

Dr. E. S u l g e r B ü e l, Zürich: Medizinisch angewandte Botanik.

W. H ö h n, Zürich: Über die Flora der Kalktuffe. (Vgl. Höhn-Ochsner, Walter: Das Werden unseres Heimatbodens, Bilder aus der Geologie der Herrschaft Wädenswil. Neujahrsblatt der Lesegesellschaft Wädenswil 5, 1934.)

G. K u m m e r, Schaffhausen: *Potentilla alba* × *sterilis* aus Nord-Zürich.

7. Sitzung, 10. Februar 1937.

Priv.-Doz. Dr. H. G a m s, Innsbruck: Über gegenwärtige botanische Forschungen in Innsbruck.

Hauptversammlung, 24. Februar 1937.

Priv.-Doz. Dr. E m i l S c h m i d, Zürich: Die Vegetationsstufen der illyrischen Länder.

Der *Quercus-Ilex-Gürtel* (der immergrüne Eichen-Gürtel) zieht als schmaler, sich verbreiternder Saum an der dalmatinischen Küste von Split an südlich (im Norden ist er regressiv und nur in isolierten Fragmenten vorhanden) bis etwa in die Bocca di Cataro als junge (wärmezeitliche) Transgression ohne Endemismen, ohne Tertiärrelikte, ohne Immutationen. Der *Flaumeichen-Gürtel* (submediterraner

Quercus-pubeszens-Gürtel) ist im ganzen Küstengebiet von Istrien an südlich sehr gut entwickelt, von etwa 200 bis 800 m; im Innern findet er sich nur inselhaft an den wärmsten Stellen der Täler der Drina, Bosna, Verbas, im Savetal noch bei Tüffer. Im nördlichen Teil ist er eine junge Transgression, arm an Spezialisten für extreme Standorte, im südlichen Teil hat er eine recht komplette Artengarnitur, besonders für die Felsflur, und besitzt alte oreophile Immutationen. Der *Stipa-Steppen-Gürtel* fehlt dem Gebiet bis auf wenige vereinzelte Spezies ganz, ist auch pollenanalytisch nicht nachgewiesen. Der *Laubmischwald-Gürtel* hat eine grosse Verbreitung im ganzen Gebiet, bis etwa 1000 m. Im Gegensatz zu den Alpen, wo er eine junge Transgression ist, hat er im illyrischen Gebiet eine Immutationsflora mit vielen endemischen Arten. Der *Pulsatilla Waldsteppen-Gürtel* ist nur schwach und mit wenig eigenen Arten vertreten mit einer reliktsichen Pinus nigra-Erica carnea-Vegetation auf Serpentin, Kalktuff und Kalkfelsen, in welche reichlich subalpine Flaumeichen-Gürtel- und Laubmischwald-Gürtel-Spezies eingemischt sind, welche aber einen hochwertigen Endemismus besitzt. Der *Quercus Robur-Calluna-Gürtel* fehlt fast vollständig. Fragmente finden sich auf sauren Eruptivgesteinen des Südost-Alpenrandes und auf Tonböden des nördlichen Karstes. Der *Fagus-Abies-Gürtel* bedeckt ein grosses Gebiet bis zu etwa 1800 m Höhe mit urwaldartigen Wäldern und einer reichen und eigenartigen Flora. Der *Fichten-Gürtel* ist, trotzdem Fichtenwälder vorhanden sind, floristisch sehr mangelhaft vertreten. Der *Lärchen-Arven-Gürtel* ist verhältnismässig zum kleinen Areal, das er einnimmt (bis etwa 2000 m) und zum Fehlen des Klimaxwaldes (er ist durch Bergföhren und Grünerlenbusch ersetzt) auffallend artenreich, und zwar handelt es sich um eine alte Immutationsflora mit vielen Endemismen. Der *Vaccinium uliginosum-Loiseleuria-Gürtel* hat seine Hauptverbreitung über 2000 m; er besitzt sehr artenreiche Biocoenosen und eine alte Flora von hoher Selbständigkeit. Der *Carex-Elyna-Gürtel* findet sich nur in den höchsten Teilen mit Schneetälchen- und Fels-Biocoenosen in einer wenig originellen und von den Alpen her abhängigen Flora. Illyrien ist ein altes Waldgebiet, das auch während der Eiszeiten nur in den höheren Lagen waldfrei war. Damit hängt die gute Konservierung der Waldgürtel zusammen und das Fehlen der östlichen Steppenelemente. (Autorreferat.)

Wintersemester 1937/1938.

1. Sitzung, 3. November 1937.

Prof. Dr. Clara Zollikofer, Zürich: Der Einfluss tierischer Hormone auf Pflanzen.

Studien über den Einfluss tierischer Hormone auf Pflanzen haben wegen der Verwendung unreiner Präparate bis jetzt vielfach widersprechende Resultate gezeigt. Weitaus das grösste Interesse hat das Follikelhormon gefunden, weil in Pflanzen weit verbreitet seine wichtigste Komponente, das Oestron, sich findet. Die Frage, ob ihm auch in der Pflanze eine bestimmte, und wie von chemischer Seite vermutet wurde, spezifische Funktion in Form einer Anregung der Blütenbildung zukommt, hat zur Feststellung von Förderungen der vegetativen Entwicklung, seltener der Blütenbildung geführt, wenn den Versuchspflanzen relativ grosse Mengen von Follikelhormonlösung geboten wurden. Die Streitfrage, ob primär das vegetative Wachstum oder die Blütenentwicklung beeinflusst werden, löst sich dahin, dass das Follikelhormon die Trockensubstanzproduktion steigert, aus der sich Entwicklungsförderungen in der einen oder andern Richtung sekundär ergeben. Bei den drei Varietäten von *Poa alpina* steigt die Stoffproduktion mit wachsenden Hormonmengen, zugleich erfährt die Bulbillenbildung eine sehr starke Zunahme, während bei der *f. fructifera* keine vermehrte Rispen- und Blütenproduktion, sondern nur eine stark gesteigerte Substanzproduktion unter Hor-

moneinfluss festzustellen ist: die Förderung der vegetativen Entwicklungsprozesse überwiegt bei weitem. Die wirksamen Hormonmengen sind aber unphysiologisch hoch, so dass bei autotrophen Pflanzen dem Oestron wahrscheinlich die Funktion eines spezifischen Nährstoffs zukommt. Eine hormonale Wirkung dagegen üben wohl die Spuren von Oestron aus, die sich bei heterotroph ernährten Versuchsobjekten fördernd auf Wachstum und Trockensubstanzproduktion auswirken und bei Kulturversuchen mit isolierten Erbsenembryonen das Oestron als Wuchshormon der Keimung festzustellen erlaubten. Die strenge Scheidung zwischen Zoo- und Phytohormonen wird damit durchbrochen, wie diejenige zwischen Vitaminen und Hormonen. Das Oestron ist als Wuchsstoff der Trockensubstanzproduktion in die Biosgruppe der Phytohormone einzureihen.

Sehr ähnlich scheinen die Wirkungen des Thyroxins zu sein, Entwicklungsförderungen von der Samenkeimung bis zur Blütenbildung, von beschleunigter Entfaltung ruhender Knospen bis zu vermehrter Wurzelentwicklung bei Stecklingen. Auch für die verschiedenen Hypophysenhormone, Adrenalin und Insulin lassen sich auf Grund der allerdings noch äusserst lückenhaften Untersuchungen analoge Wirkungen vermuten. Ein spezifischer Einfluss aller bisher untersuchten tierischen Hormone auf Pflanzen fehlt völlig, vielmehr herrscht eine auffallende Gleichförmigkeit der Wirkung, die an die qualitativ übereinstimmenden Wirkungen der vielen körperfremden Zellstreckungsstoffe erinnert. Als Gegenstück zu diesen lassen sich diese Hormone als körperfremde Wuchsstoffe der Biosgruppe auffassen. (Autorreferat.)

2. Sitzung, 17. November 1937.

Direktor Dr. W. Lüdi, Zürich: Die Geschichte der Moore von Einsiedeln. (Vgl. Lüdi, Werner: Die Geschichte der Moore des Sihltales bei Einsiedeln. Veröff. Geobot. Inst. Rübel 15, 1939.)

3. Sitzung, 1. Dezember 1937.

Dr. S. Blumer, Bern: Glukoside als Nährstoffe für Pilze.

4. Sitzung, 15. Dezember 1937.

Dr. H. Schaeppli, Winterthur: Vergleichend-morphologische Untersuchungen an Gynaeceum der Resedaceen. (Vgl. Schaeppli, Hansjakob: Vergleichend-morphologische Untersuchungen am Gynaeceum der Resedaceen. Planta Bd. 26, S. 470, 1937.)

Dr. E. Furrer, Zürich: Die Gipfflora des Gran Sasso d'Italia.

E. Thomas, Zürich: Über Flechtenstoffe und Flechtensynthese.

Dass man viele Flechtenpilze ohne Algen rein kultivieren kann, ist seit den Versuchen Möllers (1887) bekannt. Systematische Versuche über Nährstoff- und Temperaturansprüche fehlten jedoch. Versuchsreihen dreier Flechtenpilze mit je 10 Kulturen bei 0°, 3°, 6°, ... 27° bewiesen, herausgegriffen aus einer grösseren Anzahl, dass auch diese langsam wachsenden Askomyzeten mit sich experimentieren lassen.

Die Fähigkeit der Pilze von *Caloplaca elegans* und *C. murorum*, ohne Algen Parietin hervorbringen zu können (Thomas, E. A., 1936, Ber. d. Schweiz. Bot. Gesellschaft, Bd. 45, S. 191—197), wurde an Reinkulturen gezeigt, verdeutlicht mit der Parietinreaktion. Neu ist seither dieser Beweis gelungen für Pilzreinkulturen von *Xanthoria parietina*, *X. polycarpa*, *X. candelaris*, *X. fallax* auf geeignetem Substrat. Pilzreinkulturen von *Xanthoria parietina* verfärben oft das Substrat rot durch einen Farbstoff, der in saurer Lösung Wolle färbt. Er dürfte in die Verwandtschaft der Orseille-Lackmusfarbstoffe gehören, da er in basischer

Lösung dunkelrot mit blauem Ton erscheint und in saurer Lösung ins Hellrot umschlägt.

An Reinkulturen des Pilzes von *Candelaria vitellina* wurde demonstriert, dass auf Knop-Agar mit und ohne Glukose oder Pepton die Stictaurinbildung ausbleibt, reichlich aber stattfindet auf Malznährböden bei Temperaturen über 12°. Hier ist also die Pilzstoffbildung von Nährboden und Temperatur abhängig. Der Pilz von *Cladonia squamosa* bildete einen gelben Farbstoff nur bei *Penicillium*-Infektion im gleichen Kolben. Pilzreinkulturen von *Caloplaca cerina* schieden bei 9° einen roten Farbstoff aus.

Eine Anzahl von Syntheseversuchen, zusammengesetzt aus Reinkulturen von Pilz + Alge mit Kontrollen (Alge allein, Pilz allein in Reinkultur) gelangten zur Demonstration. Auf Agarsubstrat wachsen Pilz und Alge mehr oder weniger selbständig, ebenso auf Holz in Nährlösungen und auf sterilisierter Erde. Einen erfreulichen Erfolg brachte die Kultur in Erlenmeyerkolben auf Holdermarkstücken, die mit dem einen Ende schief in Agarböden staken. Von 60 Kulturen hatten im Syntheseversuch mit *Cladonia* mehrere makroskopisch und mikroskopisch erkennbare soredienartige Klümpchen gebildet. In andern Kolben konnten bis 1 mm² grosse Thallusschüppchen und -läppchen gezeigt werden. Sie sind auffallend dorsiventral, nämlich auf der Oberseite tief grün, auf der Unterseite weiss.

Aufmerksamkeit erregt ein Syntheseversuch, der vor einem Jahr angelegt worden ist durch Zusammenimpfen von Pilz- und Algenreinkulturen einer analysierten *Cladonia pyxidata* v. *chlorophaea*. Hier sieht man, wie aus einem Gemisch von Pilz und Alge sich drei 2,5 mm lange weisse Stielchen emporheben, deren oberer Rand becherartig eingedrückt und braun gefärbt ist. Daneben stehen drei kleinere Podetien von gleicher Form und Farbe, unter der Lupe wie die anderen winzige grüne Algenklümpchen erkennen lassend. Diese kultivierten Podetien stimmen mit jungen natürlichen überein. (Autorreferat.)

5. Sitzung, 19. Januar 1938.

Doz. Dr. F. Hartmann, Wien: Waldbodenprofiltypen, ihre Naturgesetzlichkeit, Charakteristik und waldbauliche Bedeutung.

6. Sitzung, 2. Februar 1938.

E. Oberholzer, Samstagern: *Dryopteris Borreri* und ihre Varietäten im Hohen Ron-Gebiet. (Vgl. v. Tavel, Franz, Bern: *Dryopteris Borreri* Newm. und ihr Formenkreis. Verhandl. Schweiz. Naturforsch. Gesellsch., Genf 1937, 153—154.)

Direktor Dr. W. Lüdi, Zürich: Fichtenzuwachs im Alpengarten Schynige-Platte. (Vgl. Lüdi, Werner: Alter, Zuwachs und Fruchtbarkeit der Fichten (*Picea excelsa*) im Alpengarten Schynige-Platte. Schweiz. Zeitschr. f. Forstwesen 1938, 4/5, 104—110.)

Dr. E. Sulger Büel, Zürich: *Carex strigosa* ob Rorschach.

A. Bourquin, Zürich: Eine Begleiterscheinung der Harztaschenbildung bei der Lärche.

Hauptversammlung, 16. Februar 1938.

Priv.-Doz. Dr. F. Kobel, Wädenswil: Die Ermittlung der Sterilitätsfaktoren von Stein- und Kernobst. (Vgl. a) Kobel, F., Steinegger, P. und Anliker, J.: Weitere Untersuchungen über die Befruchtungsverhältnisse der Kirschenarten. Landw. Jahrb. d. Schweiz, 1938, 564—595; b) Kobel, E., Steinegger, P. und Anliker, J.: Weitere Untersuchungen über die Befruchtungsverhältnisse der Apfel- und Birnsorten. Landw. Jahrb. d. Schweiz, 1939, 160—191.)

Wintersemester 1938/1939.

1. Sitzung (gemeinsam mit der Naturforschenden Gesellschaft Zürich),
24. Oktober 1938.

Prof. Dr. Albert Frey-Wyssling, Meilen: Die submikroskopische Struktur des Protoplasmas und seiner Derivate (mit Projektionen).

Die klassische Kolloidchemie der korpuskular dispersen Systeme vermag den submikroskopischen Aufbau des Protoplasmas nicht widerspruchsfrei zu deuten. Wichtige Eigenschaften des Plasmas wie Formbeständigkeit, Elastizität, Zugfestigkeit und Spinnbarkeit bei sehr hohem Wassergehalt (bis über 80 %) sind nur verständlich, wenn man ein retikular disperses System zugrunde legt. Solche Kolloidsysteme sollen unter Berücksichtigung des auf Naegeli zurückgehenden biologischen Sprachgebrauches als micellar bezeichnet werden. Das Kolloidgerüst sei als micellarer Anteil und die Imbibitionsflüssigkeit als intermicellarer Anteil definiert. Solche micellare Systeme unterscheiden sich von den klassischen korpuskular dispersen Systemen in dreierlei Hinsicht: 1. Die beiden Bestandteile des Systems durchdringen sich gegenseitig als kontinuierliche Partner; es gibt keine individuellen Teilchen. Hierauf beruhen die begrenzte Quellbarkeit und die Festigkeitseigenschaften solcher Systeme. 2. Der micellare Anteil ist stets als «fest» zu betrachten. Bei der Anwendung der klassischen Systematik der Dispersoide nach Wo. Ostwald reduziert sich daher die Anzahl der möglichen Systemstypen von acht auf drei. 3. Beim Übergang des Dispersionsgrades vom submikroskopischen ins amikroskopische Gebiet bleiben retikular disperse Systeme kolloid (das Micellargerüst geht in ein Molekulargerüst über), während korpuskular disperse Systeme zu echten Lösungen werden.

An einer Dispersitätsreihe wird gezeigt, wie die retikularen Systeme in allen Grössenordnungen, vom makroskopischen, über das mikroskopische und submikroskopische bis hinunter ins amikroskopische Gebiet den biologischen Verhältnissen am besten entsprechen. Es werden makroskopische (pflanzliche Leitbündelskelette) und mikroskopische (Algenwatte) Retikularsysteme demonstriert. Macht man den Übergang ins submikroskopische Gebiet, so können die Zellwände und Stärkekörner als Beispiele gelten. Hier liegen typische Micellargerüste vor, deren Aufbau deshalb erschliessbar ist, weil die Micellarbalken teilweise kristallin und so der Polarisations- und Röntgenoptischen Analyse zugänglich sind.

Im amikroskopischen Gebiete, in das die Molekulargerüste der Protoplasten zu weisen sind, liegen die Verhältnisse aus Ermangelung geeigneter Untersuchungsmethoden viel weniger günstig. Es wird nachgewiesen, dass als molekular retikularer Anteil nur die Eiweisskomponente des Plasmas in Betracht kommen kann. Die Vernetzung der Polypeptidketten geschieht durch ganz verschiedene Bindungsarten, die die Seitenketten dieser Fadenmoleküle untereinander eingehen (Haftpunkttheorie): I. Homöopolare Kohäsionsbindungen zwischen benachbarten lipophilen Gruppen; wärmeempfindlich. II. Heteropolare Kohäsionsbindungen zwischen Hydroxylgruppen; quellungsempfindlich. III. Heteropolare Valenzbindungen, z. B. Salzbindungen zwischen sauren und basischen Gruppen; pH-empfindlich. IV. Homöopolare Valenzbindungen, z. B. Cystinbrücken; rH-empfindlich. Der sehr verschiedene Charakter der einzelnen Haftpunkttypen erklärt die grosse Labilität der Plasmastruktur.

Am Beispiel des submikroskopischen Aufbaus der Bastfasern und der Chlorophyllkörner wird klargelegt, wie gleichartige morphologische Prinzipien vom makroskopischen bis hinunter ins molekulare Gebiet verfolgt werden können. Linearer Typus: Bastfaserstrang — Bastfasern — Fibrille — Zellulosefadenmolekül. Flächenhafter Typus: Blattlamina — Chloroplastenscheibchen — Granaplättchen — molekulare Chlorophyllschichten. Durch die Anwendung geeigneter op-

tischer Untersuchungsmethoden und unter Zuhilfenahme der durch die Strukturchemie erschlossenen Form der Moleküle sind wir heute imstande, im submikroskopischen Gebiete Morphologie zu treiben. (Autorreferat.)

2. Sitzung, 16. November 1938.

Prof. Dr. H. P a l l m a n n, Zürich: Entstehung und Wandlungen der Gebirgsböden.

3. Sitzung, 30. November 1938.

Dr. E. S u l g e r B ü e l, Zürich: St. Gallische Einstrahlungen aus dem Bündner Föhrenbezirk.

An Arten, die in der engeren Umgebung von Ragaz gesammelt wurden, gelangen unter andern zur Vorweisung: *Poa bulbosa*, *Avena pratensis*, *Festuca amethystina*, *Fragaria viridis*, *Onobrychis arenaria*, *Viola rupestris*, *Taraxacum levigatum*.

Doz. Dr. W. K o c h, Zürich: a) Ostschweizerische *Aconitum*-Arten; b) *Caldesia parnassifolia*.

Direktor Dr. W. L ü d i, Zürich: Ein Pollendiagramm aus dem Genfersee bei Genf.
Ch. T e r r i e r, Zürich: *Ricciocarpus natans* aus dem Etang de Bonfol.

4. Sitzung, 14. Dezember 1938.

Prof. Dr. A l f r e d E r n s t, Zürich: Über asiatische Primeln (mit Projektionsbildern).

Die morphologische, physiologische und genetische Analyse abweichender Kombinationen der *Heterostyli*merkmale dimorpher Arten der Sektion *Auricula* hatten den Referenten zur Hypothese geführt, dass für den Formenkreis der Gattung *Primula* eine selbstfertile, monomorphe Stammform mit langem Griffel, hochstehenden Antheren und grossem Pollen anzunehmen sei. In vorläufigen Mitteilungen ist seit 1925 über das allmählich zusammengekommene Beweismaterial berichtet worden, und seit 1933 sind über denselben Gegenstand drei ausführliche Mitteilungen ausgegeben worden:

E r n s t, A., Untersuchungen zur Phänanalyse, zum Fertilitätsproblem und zur Genetik heterostyler Primeln.

1. *Primula viscosa* All., Arch. d. J.-K.-Stiftung, 1933, Bd. VIII, H. 1/2, S. 1—215; 8 Taf., 24 Textfig. u. 66 Tab.
2. *Primula hortensis* Wettstein, Arch. d. J.-K.-Stiftung, 1936, Bd. XI, H. 1/2, S. 1—280; 3 Doppeltaf., 49 Textfig. u. 65 Tab.
3. Die F₁-Bastarde Pr. (*hortensis* × *viscosa*), Arch. d. J.-K.-Stiftung, 1938, Bd. XIII, H. 1/2, S. 1—381; 3 Doppeltaf., 70 Textfig. u. 144 Tab.

Referent hat inzwischen seine Untersuchungen auf andere Sektionen der Gattung *Primula* ausgedehnt, und es ist ihm der Nachweis gelungen, dass in mehreren derselben monomorphe Arten und in andern homostyle Sippen oder Individuen vorkommen, vergleichbar denjenigen, die bei den erst untersuchten *Auriculae* festgestellt worden sind. Der Vortrag gibt einen kurzen Überblick über die bisherigen Untersuchungen an Vertretern der Sektionen *Candelabra* (26 Arten), *Sikkimensis* (21 Arten), *Soldanelloides* (25 Arten), *Muscarioides* (26 Arten) und *Verticillatae* (5 Arten) und schliesst mit Angaben über Wege und Ziele der in diesen Verwandtschaftskreisen begonnenen weiteren genetischen Studien. (Autorreferat.)

5. Sitzung, 18. Januar 1939.

Dr. E l i s a b e t h S t a m m, Schaffhausen: Über die natürliche Gliederung der Wälder in der Nordschweiz. (Vgl. S t a m m, E l i s a b e t h: Die Eichen-Hainbuchen-Wälder der Nordschweiz. Diss. 1938. Mitteilungen aus d. Botan.

Museum der Universität Zürich (CLVIII). Beiträge zur geobotan. Landesaufnahme der Schweiz, Heft 22.)

6. Sitzung, 1. Februar 1939.

Priv.-Doz. Dr. Emil Schmid, Zürich: Vegetationsforschung in Nordwest-Deutschland.

Die Vegetation NW-Deutschlands ist von R. Tüxen ausgezeichnet erforscht worden. Ohne den Einfluss des Menschen wäre das ganze Gebiet, von den höchsten Gipfeln des Harzes bis an die Nordseeküste, mit Wald bedeckt. Den grössten Anteil hat der *Buchen-Tannen-Gürtel*. Seine lokalbedingten Biocoenosen, besonders Fels- und Schuttflur, sind sehr artenarm, es handelt sich ja um eine junge Transgression, weit entfernt von den Refugien. Der Buchenwald und andere Wald-Biocoenosen nehmen die Berglagen mit ihren elektrolytreichen Böden ein und gehen mit dem Verarmen der Unterlage in die acidiphilen Biocoenosen des atlantischen Westens (*Quercus Robur-Calluna-Gürtel*) über, welchen die sauersten Böden der Diluvialsandebene gehören. Für diese Übergangszone zwischen den beiden Gürteln sind die weit verbreiteten, floristisch unselbständigen Wälder vom *Querceto-Carpinetum-Typus* charakteristisch. Selten, viel seltener als in Süddeutschland und in der Nordschweiz, mischen sich auch Arten des *Laubmischwald-Gürtels* bei, der viel schwächer vertreten ist als im Süden und mit seinen Wald-Biocoenosen auf die trockenwarmen Südhänge der Kalkberge beschränkt ist. Auch diesem Gürtel fehlen die Spezialisten der extremen Lokale fast ganz. In den höheren Berglagen oberhalb des *Fagus-Abies-Gürtels*, im Oberharz, sind grosse, zusammenhängende Fichtenwälder vorhanden, welche zusammen mit der nicht sehr artenreichen Felsflur und anderen Biocoenosen den *Fichten-Gürtel* repräsentieren. Darüber gibt es noch Fragmente des *Lärchen-Arven-Gürtels*, eine artenarme Bergföhrenengesellschaft und dazwischen auf den mit Trockentorf bedeckten höchsten Felskuppen und Blockmeeren eine gänzlich verarmte Zwergstrauchheide des *Vaccinium uliginosum-Loiseleuria-Gürtels*. Der *Pulsatilla-Waldsteppen-Gürtel* berührt das Gebiet nur im Südosten, jedenfalls gehören die riesigen Föhrenwälder des Diluvialsandgebietes nicht hierher, sie sind anthropogen. Den Süden erreichen auch noch vereinzelte Arten des *Flaumeichen-Gürtels*, welcher in der postglazialen Wärme-Optimumzeit bis Thüringen vordringen konnte.

Während der Vortragende sich mit der Erfassung der Vegetationszeit vom Range der Assoziation durchaus einverstanden erklärt, und auf ihr beruht ja die bewunderungswürdige Hauptarbeit Tüxens, lehnt er die Hierarchie von systematischen Klassen, welche in künstlicher Analogie zur Sippen-systematik aufgestellt worden sind, als fiktiv ab. Ganz abgesehen davon, dass sie floristisch ganz heterogene Vegetationseinheiten aus verschiedenen Vegetationsstufen zusammenzwingt, fehlt für ein solches Vorgehen die Grundlage, nämlich die Möglichkeit, Einzelbestände der Biocoenosen zu individuieren. Eine solche Individuation ist bei den Organismen selbstverständlich und auch noch möglich bei den zentralisiert organisierten Objekten der Soziologie, nicht aber bei den bloss adaptiven Konstitutionen der Biocoenologie. (Autorreferat.)

7. Sitzung, 15. Februar 1939.

Prof. Dr. A. U. Däniker, Zürich: Die seltenen Araukarien.

Anlässlich der Vorweisung von Lichtbildern über alle wichtigen östlichen, insbesondere die Neu-Kaledonischen *Araucaria*-Arten, werden die Lokalverbreitung der Gattung im australasischen Gebiet besprochen und einige Hinweise auf die geographische und morphologische Differenzierung, welche die östlichen *Araucaria*-Arten zeigen, gemacht. Die Küstenarten, wie *A. excelsa*, *A. columnaris*, *A. Cunninghamiana*, sind fein schuppennadelig und haben mehr oder weniger

plagiotrop gebaute Seitenäste. Die bergbewohnenden, stark reliktsch anmutenden Arten *A. Balansae*, *A. Rulei*, *A. Muelleri*, zeigen mehr oder weniger grob schuppige Benadelung und primitiv gebaute Kronen. Vielleicht lässt sich ein litoraler und ein oreophytischer Gattungszweig bei den östlichen Araukarien unterscheiden. (Autorreferat.)

Prof. Dr. A. Frey-Wyssling und W. Michel, Zürich: Über metachromatische Färbungen in der Pflanzenhistologie (mit Mikroprojektionen). (Vgl. W. Michel, Diplomarbeit E. T. H., 1938.)

Dr. E. Sulger Büel, Zürich: Neufunde der St. Gallerflora.

Hauptversammlung, 1. März 1939.

Priv.-Doz. Dr. Otto Jaag, Zürich: Eine botanische Reise nach Alor, einer wenig bekannten Insel im Niederländisch-Indischen Archipel (mit Lichtbildern).

Alor ist eine der östlichsten, im Niederländisch-Indischen Archipel gelegenen « Kleinen Sundainseln ». Sie misst in der Länge etwa 90 km, in der mittleren Breite etwa 30 km und birgt eine Bevölkerung von rund 100,000 Seelen. Eine Kette alter Vulkanmassive durchzieht die Insel in westöstlicher Richtung, während, namentlich auf der Kabola-Halbinsel, Korallenkalke in grosser Mächtigkeit den vulkanischen Grund bedecken. Heisse Quellen sind die letzten Reste einstiger vulkanischer Tätigkeit.

Referent schildert die Vegetationsverhältnisse, die er während des Monats Mai 1938 auf seinen Exkursionen, die etwa 400 km umfassten und in alle Teile der Insel führten, antraf.

Die Vegetation der Insel Alor lässt sich in folgende Einheiten gliedern:

1. *Flutwald (Mangrove)*, den inneren Teil der Bucht von Kalabahi umfassend und weiterhin längs der Nordküste, namentlich auf der Kabola-Halbinsel.

2. *Sekundärwald*. Er findet sich über die ganze Insel verbreitet und entstand durch natürlichen Anflug auf verlassenen Maisfeldern (Ladang). Letztere werden ein Jahr genutzt, dann liegen sie 8—10 Jahre brach. Während dieser Zeit stellt sich der Sekundärwald ein, ein artenreicher Bestand mit vielen Kletter- und Schlingpflanzen.

3. *Eucalyptuswald*. Er stellt einen bald mehr wald-, bald mehr savannenartigen, fast reinen Bestand von *Eucalyptus alba* dar, mit einem artenarmen Unterwuchs mannshoher Gräser (« Alang-Alang »); er bedeckt etwa $\frac{2}{3}$ der ganzen Insel und verleiht derselben ein « australisches » Aussehen. Der Eucalyptus-Alang-Alang-Bestand ist als typische Brandvegetation aufzufassen. Alljährlich, zur Jagdzeit, gegen Ende der Trockenperiode, legen die Einwohner Feuer an die verdorrten Grasbestände, um dadurch das Wild (Wildschwein und Hirsch) auf die Berge zu treiben. Diesem alljährlichen Brennen widerstehen nur *Eucalyptus* und einige tiefwurzelnde Kräuter, insbesondere Gräser, während der grösste Teil der übrigen Vegetation ausgerottet wird. Auf der ganzen Insel zeigt die Eucalyptus-Waldsavanne weitgehend dieselbe Zusammensetzung. Nur auf Höhen über 1000 m gesellen sich als neue Einmischung bei: *Eucalyptus* sp., *Styphelia*, *Vaccinium*, *Buddleya* usw.

4. *Urwald*, längs steilen Flussläufen und Bachschluchten.

5. « *Geisterwälder* » (heilige Wälder). Schwerer tropischer Urwald auf Berggipfeln und im Tal, zusammengesetzt aus den wesentlichen Arten westjavanischer Regenwälder und untermischt mit Eindringlingen australischer Florenelemente. Diese Geisterwälder sind Reliktwälder; in ihnen und den Urwaldstreifen längs steiler Bachschluchten ist die Urvegetation der ganzen Insel erhalten. Der « australische Aspekt » der Insel ist also eindeutig auf das alljährliche Abbrennen des « Alang-Alang », also auf menschlichen Einfluss zurückzuführen.

Exkursion ins Gebiet des Hohen Ron und des Gottschalkenberges

Sonntag, den 22. August 1937.

Leitung : E. Oberholzer, Samstagern, und W. Höhn, Zürich.

Exkursionsziel : Studium der Pflanzengesellschaften des Gebietes (Phanerogamen und Kryptogamen). Subalpine und atlantische Einstrahlungen.

1. *Gesellschaft der Farnweiden* : Von 860 m an bis zum Kamm, so z. B. im Stollen ob Schindellegi. In der Regel ein *Pteridioto-Callunetum*, in früheren Jahrzehnten als Weide benützt, eine im Gebiet noch weit verbreitete Assoziation, die durch Verarmung an Nährstoffen und Versauerung zunächst in ein *Nardetum* und schliesslich in den oben genannten Bestand übergeht und nur noch als Streueland einen sehr geringen Nutzen abwirft. Charakteristische Florenelemente subalpiner Herkunft sind : *Nardus stricta*, *Gymnadenia albida*, *Arnica montana*, *Dryopteris*, *Oreopteris*, *Lycopodium clavatum*, *Antennaria dioeca*, *Homogyne alpina*; als subatlantische Art *Polygala depressa*. In der Moosschicht dominieren *Hylocomium triquetrum*, *H. splendens*, *Polytrichum commune*, in feucht schattiger N-Lage *Sphagnum quinquefarium* mit *Scapanien*. Auf Zugergebiet werden diese Weiden allmählich vom Kanton aufgekauft und aufgeforstet.

2. *Subalpiner Bergwald*, von 900—1230 m : An den N-Hängen des Hohen Ron vorwiegend *Picea excelsa* durch einseitige Bestockung mit Jungfichten, wenig *Abies* und sehr wenig *Fagus* und *Acer pseudoplatanus*. Abwechselnd, je nach Feuchtigkeitsgrad, kräuterreicher oder moosreicher Unterwuchs. Durchaus subalpiner Charakter der Begleitflora : *Senecio Fuchsii*, *Adenostyles Alliariae*, *A. glabra*, *Cicerbita alpina*, *Lunaria rediviva*, *Streptopus amplexifolius*, *Rumex arifolius*, *Ranunculus lanuginosus*, *aconitifolius*, ssp. *plantanifolius*, *Stellaria nemorum*, *Hieracium juranum*, *H. levigatum*, *Chaerophyllum nitidum*, *Lycopodium Selago*, *L. annotinum*, *L. alpinum*; dann eine besonders reiche Farnflora : *Athyrium alpestre*, *Blechnum spicant*, *Dryopteris paleacea*, in Holzschlägen *Calamagrostis villosa*, in Tobeln *Alnus viridis*, *Salix appendiculata*. Moosschicht : charakterisiert durch *Hylocomium loreum*, *umbratum*, *Plagiothecium undulatum*, *Pogonatum urnigerum*, *Pleuroschisma trilobatum*, in feuchten Depressionen *Sphagnum Girgensohnii*, *quinquefarium* mit *Listera cordata*; als Waldversumpfer *Sphagnum squarrosum* und *recurvum*. Die Wälder des Gottschalkenberges weisen im obern Mühltobel noch natürliche Bestände mit vorherrschender Weissstanne, begleitet von Fichte und Buche, auf. Auffällig ist der atlantische Floreneinschlag an lokal-klimatisch begünstigten Standorten im obern Mühlebachobel : *Chrysosplenium oppositifolium*, *Hookeria lucens*; am S-Hang vereinzelt *Hypericum pulchrum*. Von 1100 m an, in der Zone der häufigern Nebel, fällt die reiche Epiphytenflora auf. Auf Fichtenstämmen, oft in Massenvegetation : *Cetraria glauca*, *pinastri*, *Parmelia physodes*, *Alectoria jubata*, *Usnea florida*; auf Rinde von *Salix* und *Acer* : *Parmelia cetrarioides*, *sulcata*, *fuliginosa*, *subaurifera*, *olivacea*, *Lecanora intumescens*, *Buellia triphragmia*, *Physcia pulverulenta*, *aipolia*, *Ramalina*, *Evernia prunastri*, *Ulota crispa*, *Ludwigii*, *Frullania dilatata*, *Metzgeria fruticulosa*.

3. *Hygrophile Gesellschaften*.

a) Gehängesümpfe mit stark kalkhaltigem Rieselwasser vom Typus des *Caricetum Davallianae* mit *Drepanocladus revolvens*, *Chrysohypnum stellatum*, subalpine Fazies gekennzeichnet durch *Veratrum album*, *Trollius europaeus*, *Pinguicula alpina*, *Gentiana verna*, *Primula farinosa*, *Geranium silvaticum*.

b) Quellfluren : *Cratoneuron commutatum*-Filz mit *Equisetum maximum*.

c) *Caricetum Hostianae* auf Abschwendi mit Fragmenten von *Trichophoretum alpinum* mit Übergängen zum *Rhynchosporium albae* mit *Sphagnum subsecundum*. Als ausgesprochener Apophyt an Moorwegen und Gräben *Juncus supinus* = *bulbosus*. Sporadisch treten *Juncus filiformis*, *Carex fusca*, *Willemetia stipitata* auf.

d) Hochmoorfragmente auf der Wasserscheide Abschwendi, 1140 m. Blüten von *Sphagnum Magellanicum* und *acutifolium* durchwirkt mit *Oxycoccus quadripetalus*, *Vaccinium uliginosum*, auf sekundären Beständen *Cladonia rangiferina*, *Cetraria islandica*, *Polytrichum strictum*, *Juniperus communis*. In den Depressionen *Sphagnum compactum*, *contortum*, *Aulacomnium palustre*, *Carex pauciflora*.

Beim Abstieg gegen Finstersee wurden die eingestürzten Stollen der ehemaligen Molassekohlenbergwerke im Wurf besichtigt. Leider sind gegenwärtig keine Aufschlüsse der fossilienführenden Mergelschichten vorhanden. W. Höhn.

Exkursion auf den Schaffhauser Randen

Sonntag, den 19. Juni 1938.

Leitung : G. Kummer, Schaffhausen.

(Vgl. G. Kummer, Schaffhauser Flora, im Erscheinen begriffen in Mitteilungen der Schaffh. Naturf. Ges.)

Exkursion an den Immenberg (Kt. Thurgau)

Sonntag, den 11. Juni 1939.

Leitung : Dr. Emil Schmid und Dr. Walo Koch.

Exkursionsziel: Studium der Südhänge des Immenberges mit Reliktvegetation : Föhrenwald, Laubmischwald, Trockenwiesen.

Autofahrt über Tagelswangen, wo von Dr. Sulger Büel ein *Sphagnum*-Mooranflug gezeigt wurde, welcher sich nach seinen Beobachtungen im Laufe der letzten Jahre vergrößert hat, nach Frauenfeld—Weingarten. Einstieg in die Südhänge des Immenberges, steile Molassehänge mit Sanden, Mergeln, Nagelfluh und Sandstein mit zahlreichen, z. T. vegetationsfreien Gratrippen und Schuttkegeln über dem breiten, von einer Abzweigung der Thurzunge des Rheingletschers geformten Talboden. Auf die bemerkenswerte Flora hat O. Naegeli bereits aufmerksam gemacht, welcher hier besonders reiche *Ophrys*-funde gemacht hat. Sehr vollständig erhalten ist das *Pineto-Molinietum litoralis* mit Arten, wie *Festuca ametystina*, *Carex humilis* (an den exponierten Stellen massenhaft), *Ophrys muscifera*, *Goodyera repens*, *Arctostaphylos Uva ursi*, *Pyrola chlorantha*, *Aster Amellus*, *Leontodon hispidus* var. *hyoseroides*; das *Querceto-Lithospermetum* mit *Quercus sessiliflora*, *Q. pubescens*, *Sorbus torminalis*, *Cephalanthera rubra*, *C. latifolia*, *Rosa Jundzilli*, *Geranium sanguineum*, *Orobanche alsatica*, *Chrysanthemum corymbosum* usw. Wo der Mensch diese Wälder zerstört hat, sind heute artenreiche *Bromus erectus*-Wiesen, in welchen die *Ophrys*-Arten : *O. apifera* (nach O. Naegeli 1920 auch var. *Trollii* [Hegetschw.] und ssp. *Botteroni* [Chodat] A. und G. var. *Naegeliana* Thllg. und var. *micropetala* Naegeli), *O. Arachnites*, *O. sphecodes* Miller nicht selten sind. Die obere Kante des Immenberges besetzt das *Fagetum praealpino-jurassicum carpinetosum* mit vereinzelt acidiphilen Spezies : *Eupteris aquilina*, *Ilex Aquifolium*, *Lathyrus niger* u. a.

Auf der Rückfahrt wurde der Plateaurand bei Unter-Schneitberg besucht, wo gleichfalls Föhrenreliktwald mit *Pyrola chlorantha*, *Cotoneaster tomentosa*,

ferner mehrere Gehängemoore mit *Orchis militaris* \times *purpurea* und anderen selteneren Arten untersucht wurden. Im Fluvioglazialtal von Bichelsee wurde an den steilen Südhängen noch kurz eine Reliktstelle mit Fragmenten des Pineto-Molinietum und des Laubmischwaldes aufgesucht und die Heimfahrt durch das Trockental bis Turbenthal, dann über Saland und Pfäffikon angetreten.

Wir haben im Immenberg ein wertvolles Dokument der Floren- und Vegetationsgeschichte kennengelernt, ein Kleinod an Reichhaltigkeit der Arten und Vegetationen, das zu registrieren und unter Schutz zu stellen eine dankbare Aufgabe wäre.

Emil Schmid.
